

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁷

H04B 7/10

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 98803383.6

[43]公开日 2000年4月12日

[11]公开号 CN 1250561A

[22]申请日 1998.3.13 [21]申请号 98803383.6

[30]优先权

[32]1997.3.17 [33]FI [31]971120

[86]国际申请 PCT/FI98/00226 1998.3.13

[87]国际公布 WO98/42085 英 1998.9.24

[85]进入国家阶段日期 1999.9.15

[71]申请人 诺基亚电信公司

地址 芬兰埃斯波

[72]发明人 哈里·霍尔曼 汉纳·哈基宁

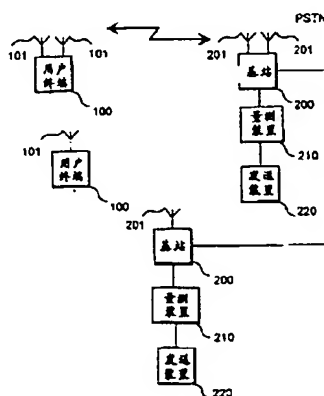
[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所
代理人 付建军

权利要求书 3 页 说明书 6 页 附图页数 2 页

[54]发明名称 发送方法及无线系统

[57]摘要

本发明涉及发送方法及包括至少一个发射机(200)及一个接收机(100)的无线系统,当建立连接时使用TDD双工。发射机(200)用天线(201)接收在不同的信号路径上传播的信号。无线系统包括从几个极化方向接收信号的发送装置(220),量测由发射机(200)接收的信号的量测装置(210),根据量测将所述信号组合为一个信号。发送装置(220)根据量测装置(210)进行的量测极化信号并将极化的信号在几个极化方向上发送到接收机(100)。



ISSN 1008-4274

BEST AVAILABLE COPY

权 利 要 求 书

1、在包括至少一个发射机(200)及一个接收机(100)，在建立互相连接时使用 TDD 双工的无线系统中使用的发送方法，其中由天线接收在不同的信号路径传播的信号，其特征在于

由发射机(200)接收从几个极化方向来的信号，

量测由发射机(200)接收的信号，

根据量测将接收的信号组合起来以形成一个信号，

通过对接收的信号进行的量测将信号在几个极化方向发送到接收机(100)。

2、权利要求 1 的方法，其特征在于，由分布天线(201)发送信号使接收机(100)接收的信号的容量增加。

3、权利要求 1 的方法，其特征在于该方法使用分布天线(201)，根据量测使其束流方向朝向接收机。

4、权利要求 1 的方法，其特征在于，根据量测估计发射机(200)和接收机(100)之间的连接，该估计提供一个将信号发送到接收机(100)时使用的估计结果。

5、权利要求 1 的方法，其特征在于，根据接收的信号调节发射机(200)的发送功率，所述调节使功率调节信令减少。

6、权利要求 1 的方法，其特征在于，从由不同的信号路径接收的信号中消除线性干扰以便改善由接收机(100)接收的信号的质量。

7、权利要求 1 的方法，其特征在于，发射机(100)根据它接收的信号发送信号，当此信号在一个信号路径上传播到接收机时，在接收机被相干组合。

8、权利要求 1 的方法，其特征在于，发射机(200)根据它接收的信号如此发送信号，使得发送的信号在到达接收机(100)之前不久组合。

9、权利要求 1 的方法，其特征在于，特别当接收机(100)是

平稳的或接收机（100）慢速运动时使用本方法。

10、权利要求 1 的方法，其特征在于，在用 SDMA 技术实现的蜂窝无线系统中使用本方法。

11、权利要求 1 的方法，其特征在于，用根据所述量测在发送之前加权信号的方法在至少两个极化方向上发送信号。

12、权利要求 1 的方法，其特征在于，当接收的信号包括极化分量时，将每个极化分量加权，然后将加权的极化分量组合起来。

13、一个包括至少一个发射机（200）及一个接收机（100），在建立连接时使用 TDD 双工的无线系统，所述发射机（200）用天线（201）接收在不同的信号路径上传播的信号，其特征在于无线系统包括

从几个极化方向接收信号的发送装置（220），

量测由发射机（200）接收的信号的量测装置（210），根据量测将所述信号组合为一个信号，且其中

发送装置（220）根据由量测装置（210）完成的量测极化信号并将极化的信号在几个极化方向上发送到接收机（100）。

14、权利要求 13 的无线系统，其特征在于，发送装置（220）用分布天线（201）发送信号，根据由量测装置（210）量测的信号，将天线的束流方向朝向接收机（100）。

15、权利要求 13 的无线系统，其特征在于，量测装置（210）在接收机（100）和发射机（200）的方向上估计连接。

16、权利要求 13 的无线系统，其特征在于，发送装置（220）根据由发射机（200）接收的信号调节其发送功率，该估计使得能减少功率调节信令。

17、权利要求 13 的无线系统，其特征在于，发送装置根据由发射机（200）接收的信号从发送的信号中消除线性符号间干扰，使接收机（100）能接收优化的信号。

18、权利要求 13 的无线系统，其特征在于，发送装置（220）根据由发射机（200）接收的信号如此发送信号，使得发送的信号在

到达接收机之前不久被组合。

19、权利要求 13 的无线系统，其特征在于，发送装置（220）如此发送信号，使得接收机（100）能相干地接收发送的信号。

20、权利要求 13 的无线系统，其特征在于，发射机（200）是基站，而接收机（100）是用户终端。

21、权利要求 13 的无线系统，其特征在于，发射机（200）是用户终端，而接收机（100）是基站。

22、权利要求 13 的无线系统，其特征在于，无线系统是用 SDMA 技术实现的蜂窝无线系统。

23、权利要求 13 的无线系统，其特征在于，发送装置（220）极化信号并且将极化的信号在至少两个极化方向上发送。

24、权利要求 13 的无线系统，其特征在于，发送装置（220）用极化支路极化信号，并且根据由量测装置（210）量测的信号加权极化支路。

25、权利要求 13 的无线系统，其特征在于，在量测装置（210）量测包括极化分量的信号时，量测装置（210）加权每个极化分量，因此量测装置（210）组合加权的极化分量。

说明书

发送方法及无线系统

发明的范围

本发明涉及在包括至少一个发射机及一个接收机并且当建立相互连接时使用 TDD 双工的无线系统中使用的发送方法，其中用天线接收在不同的信号路径上传播的信号。

现有技术的描述

在典型的移动电话环境中，基站和移动用户之间的信号在发射机和接收机之间在几个路径上传播。多径传播主要是由周围表面反射的信号引起的。由于不同的传输延时，接收机在不同的时间接收到在不同的路径上传播的信号。可以象分集一样使用多径传播信号接收。在接收机方案中，通常采用多支路接收机结构，其中每个支路同步到在不同的路径上传播的信号分量上。在接收机中将不同的接收机的信号组合起来，最好是相干的或不相干的。用组合的方式可以产生高质量的信号。

在无线系统中通常使用的方法是频分双工（FDD），其中在不同的频带发送和接收信号。如果在无线系统中结合分布天线使用 FDD 方法，很难提前估计下行链路信道。因为在 FDD 基站的发射机的下行链路信道是未知的，基站不可能象接收上行链路信号那样最佳地发送下行链路信号。当然，当下行链路业务比上行链路业务繁重时问题就变得尤为困难。例如当浏览 WWW（全球网）网页时发生上述情况。

本发明简述

因此本发明的目的是提供一个发送方法，其中根据由发射机接收的信号将信号发送到接收机去。

用引言中所说的发送方法可以实现该目的，其特征在于，由发射机接收从几个极化方向来的信号，量测由发射机接收的信号，根据量测将接收的信号组合为一个信号，通过对接收的信号完成的量测将信号在几个极化方向上发送到接收机去。

本发明还涉及包括至少一个发射机及一个接收机，当建立连接时使用 TDD 双工的无线系统，所述发射机用天线接收在不同的信号路径上传播的信号。

本发明的无线系统的特征在于，它包括从几个极化方向接收信号的传输装置，量测由发射机接收的信号的量测装置，根据量测将信号组合为一个信号，其中传输装置根据由量测装置完成的量测极化信号并将极化的信号在几个极化方向上发送到接收机去。

本发明得到几个优点。本发明特别适合于使用 TDD 双工的无线系统。本发明使得能够提前估计下行链路和/或上行链路信道。本发明的方法非常好地适合于上行链路和下行链路方向上数据传输要求不同的系统。本发明的无线系统中，在发射机中兼有多径部件和天线。另外，在发射机中消除线性符号间干扰。符号间干扰指的是由在多径信道上传播的连续的符号之间串话引起的干扰。上述意味着本发明能使工作要求容量更大，并且将处理从接收机转到发射机去。本发明还可以将发射机的部分工作转到接收机去。本发明还能向各在不同的极化方向进行发送，如果需要，它们被不同地加权。发送时，根据从上面的极化方向接收的信号来将极化方向加权。在发射机和接收机中极化信号。极化能产生很不同的信道。

附图的简要说明

下面参考根据附图的例子较详细的说明本发明，其中

图 1 表示本发明的无线系统，

图 2 表示在本发明的无线系统中使用的收发信机的框图。

本发明的详细说明

图 1 表示一无线系统，包括一个基站 200 及实际上例如是移动电话的用户终端 100。用户终端 100 及基站 200 起收发信机作用。用户终端 100 包括天线 101，而基站 200 包括几个天线 201。用户终端 100 也可包括几个天线 101。实际上，天线 101，201 起收发信机天线的作用。

图 2 表示在本发明的无线系统中使用的收发信机结构图。收发信机包括天线 201，它实际上起收发信机天线的作用。收发信机还包括射频部件 112，124，调制器 123，解调器 113，及控制块 102。控制块 102 典型的控制其他的收发信机块。射频部件 112 将天线 201 提供的射频信号传送到中频。如果包括 CDMA 信号的话，射频部件 112 连接到将宽带信号复原到窄带数据信号的解调器 113 上。但是，本发明不限于 CDMA 系统，例如，也可以是 TDMA，或所述系统的组合。收发信机还包括编码器 122 及解码器 114。数据信号从解调器 112 提供到以合适的方式解码数据信号的解码器 114 上。提供到解码器 114 上的信号，例如是卷积码。解码器 114 的运算可以例如，基于维特比算法。解码器 114 典型地解码信号的加密及交织。

编码器 122 接收信号并将编码的信号传送到调制器 123 去。编码时，编码器 122 例如，使用卷积编码。编码器 122 例如，还将信号加密。编码器 122 还交织信号的比特或比特组。接着，将卷积编码的信号提供到实际上起符号调制器作用的调制器 123 上。当收发信机为 CDMA 类型时，从调制器 123 接收的信号是编码为宽带扩频信号的伪噪声。接着，在射频部件 124 中以已知的方式将扩频信号转换为射频信号。射频部件 124 经过天线 201 将信号发送到无线路径去。

收发信机还包括量测装置 210 及发送装置 220。量测装置 210 量测天线 201 接收的信号。发送装置 220 和量测装置 210 互相可操作地连接起来。发送装置 220 根据从量测装置 210 得到的量测数据将信号发送到无线路径上。量测装置 210 例如，可以位于射频部件 112 中。发送装置 220 例如，实际上位于射频部件 124 中。

当建立连接时，用户终端 100 将信号发送到基站 200，基站将接收的信号向前路由至例如，PSTN 网络。无线系统使用 TDD（时分双工）方法。TDD 方法中，上行链路及下行链路方向以时间区分开的相同的频率工作。在下行链路数据传送中特别能看到在说明的无线系统中使用的 TDD 方法的优点。

无线系统还包括量测装置 210 及发送装置 220。在图的方案中量测装置 210 及发送装置 220 是与基站可操作地结合起来的。在用户终端 100 向基站 200 发送信号时，信号在不同的路径上传播至基站。发送的信号被无线路径上的可能的障碍物反射，因此基站 200 接收多径分量。在多径分量之间出现延时及幅度及相位变化。幅度变化是由主要依赖于使用频率的多径传播引起的。例如，相邻信道的衰落可以很不相同。

基站最好用分布天线 201 接收多径分量。从天线将信号提供给量测装置 210，如果需要，它对信号加权。不同的天线 201 接收特性互相偏离的信号。然后，可以用不同的方式对信号加权。强的信号比弱的信号通常多加权。加权之后，量测装置 210 组合加权的信号。图中的方案量测装置 210 估计上行链路信道。量测装置 210 从被用户终端 100 及基站 200 接收的信号中量测，例如，延时，幅度和相位。通过将由几个天线支路或天线接收的多径分量组合，就接收到了信号。

在将信号发送到用户终端 100 时使用从量测装置 210 得到的量测结果。因为上行链路及下行链路方向使用相同的频率，所以可以使用量测结果。发送装置 220 如此发送信号使得用户终端 100 能用它的天线 101 最好只接收一个强的信号分量。由于上面指出的原因可以简化接收机 100 的结构。本发明能使由分布的天线形成的天线束流一起朝向用户终端。

也能够将基站的部分结构转到用户终端去，因此基站的结构复杂性变低。可将基站 200 的部分工作转到用户终端 100 去，特别当基站 200 使用精心的干扰消除时。分布天线 201 根据信道量测使其束流朝向用户终端 100，使基站能接收到最优的信号。用户终端 100

可以包括几个天线 101。用户终端 100 也可包括发送装置 220 和量测下行链路信道的量测装置 210。上述情况下用户终端 100 根据下行链路信道估计向基站 200 发送信号。

发送装置 220 根据由量测装置 210 完成的量测调节其发送功率。发送功率调节导致降低对功率调节信令的要求以及导致较少的信令错误。如果由于衰落在用户终端 100 和基站 200 之间的信道较弱，也不一定需要提高发送功率。上述情况下，信号（例如帧）的发送被禁止。发送功率提高得太高会引起无线系统中的干扰。发送装置 220 也根据由发射机 200 接收的信号消除发送的信号的线性符号间干扰。由于干扰消除，接收机 100 可以接收高质量的信号。

在上行链路及下行链路信道中使用相同的频率使接收机的结构的复杂度低。发射机可为 Pre-RAKE 类型。Pre-RAKE 发射机可以根据由接收机作的信道估计组合多径分量及天线信号。另外，可通过这种方式，即在发射机完成线性符号间干扰的消除来简化接收机的结构。

用户终端 100 和基站 200 最好使用极化发送和极化接收。用水平和垂直极化实现极化。不同极化方向的使用允许至少在室内实现不同的信道。极化发送和接收中使用极化支路。量测装置 210 以得到最好的可能的信号/噪声比的方式来对通过极化支路提供的信号加权。不同的极化方向可以在基站和用户终端之间的信道几乎互相独立地衰减。接收时可将衰减的极化分量用与多径传播信号同样的方式组合。量测装置 210 估计多径分量及通过极化支路提供的信号。然后，发送装置 220 根据量测装置 210 的估计发送其信号。实际上信号例如可以在两个不同的极化方向上发送和接收。本发明的系统中发射机的天线从每个天线发送相同的数据。

因此可以用本发明的方法改善下行链路的性能。方法特别适合使用于固定电话网络至用户的最后的连接线被无线网络代替的系统中，换句话说在所谓的 WLL（无线本地环路）应用中。在 WLL 应用中用户终端 100 是平稳的或者慢速运动的。WLL 技术允许使用

SDMA (空分多址) 技术。SDMA 技术中以位置来区分用户。在基站根据移动用户的位置将接收机天线束流调节至想要的方向来实现这点。为此, 在无线系统中使用自适应天线阵列, 换句话说使用相位天线。另外, 以这样的方式来处理接收的信号, 使得移动用户可以被监视。

虽然上面参考根据附图的例子说明了本发明, 可以理解本发明不限于这些, 而是可以在后附的权利要求书说明的发明的思想范围内以多种方式修改。

说明书附图

1/2

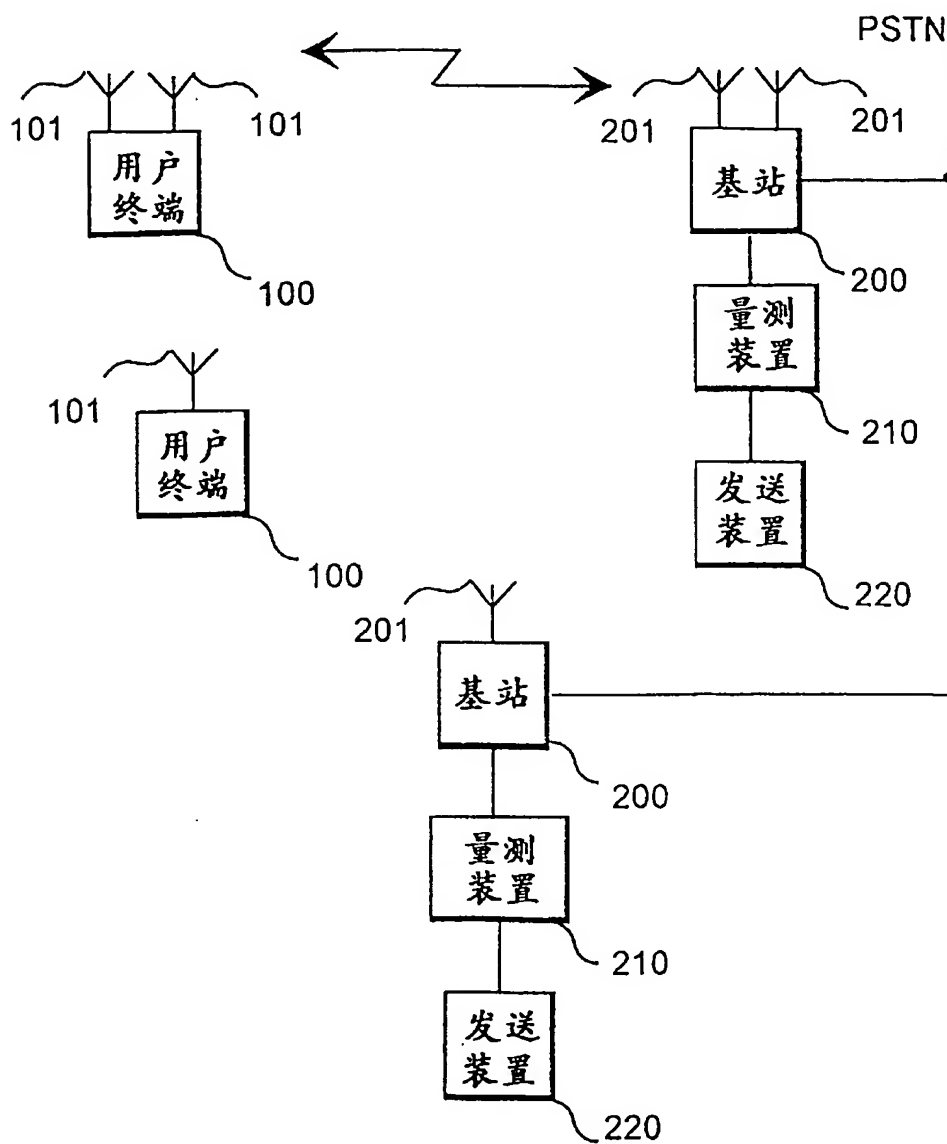


图 1

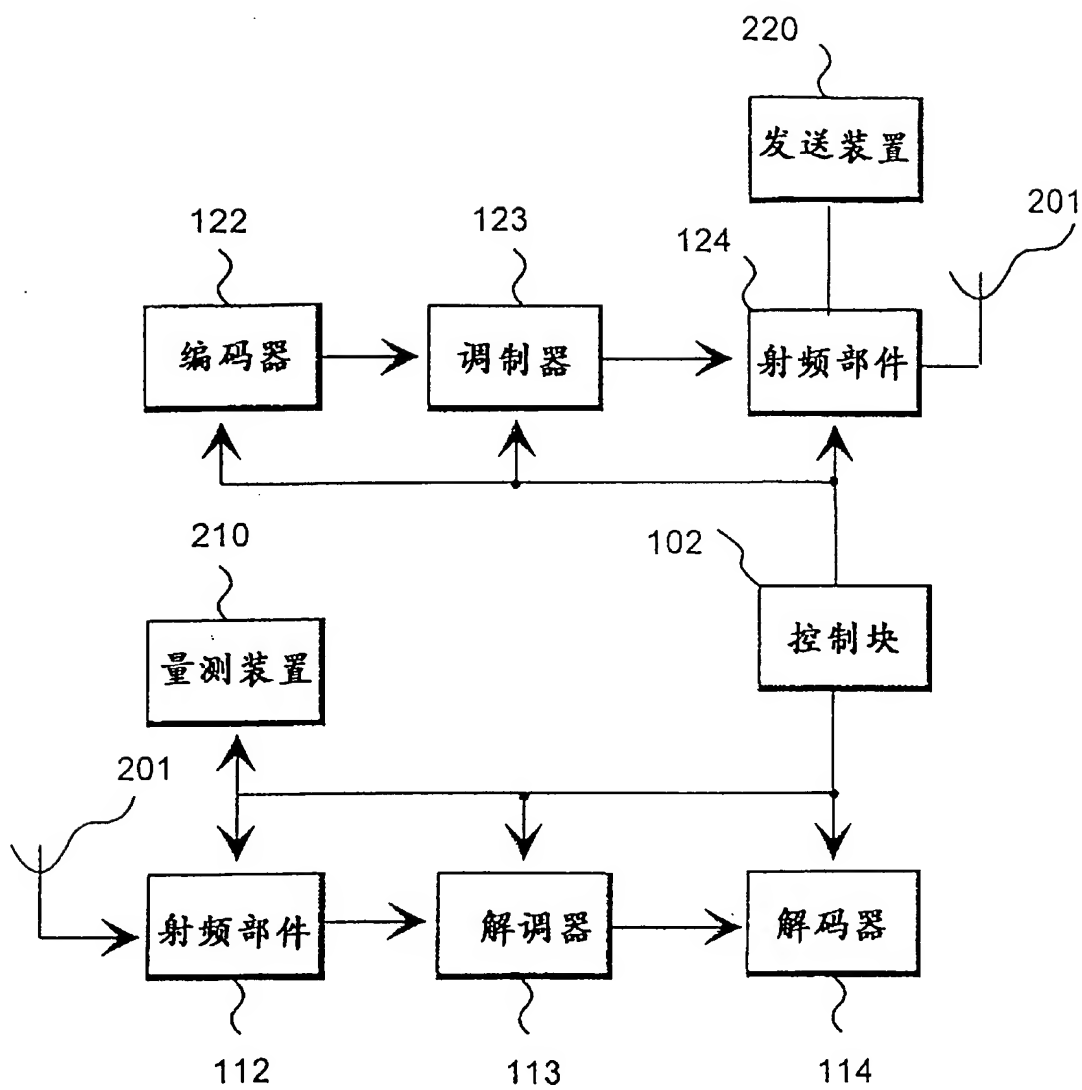


图 2

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number :

11-234740

(43)Date of publication of application : 27.08.1999

(51)Int. Cl.

H04Q 7/36

H04J 13/00

H04Q 7/22

H04Q 7/28

(21)Application number : 10-048550 (71)Applicant : NEC CORP

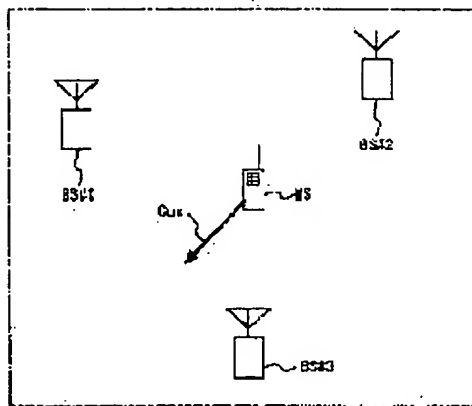
(22)Date of filing : 16.02.1998 (72)Inventor : FURUKAWA HIROSHI

(54) BASE STATION TRANSMISSION POWER CONTROL SYSTEM AND MOBILE STATION DEVICE AND BASE STATION DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce increase of interference due to plural base station transmission at the time of soft hand-off and to obtain a high downstream line capacity by controlling transmitting power for allowing only a primary base station being a base station whose propagation loss with respect to a mobile station is made minimum at the time of the soft hand-off to operate transmission with proper power, and allowing a base station other than the primary base station to operate transmission with reduced power.

SOLUTION: A mobile station MS moving to a Cus direction operates soft hand-off with three base stations BS#1, BS#2, and BS#3. The mobile station MS always transmits a transmission power control information symbol Spct to the base stations BS#1-BS#3. Also, the output of a variable output amplifier is controlled as a control value Pct 1 in a prescribed method in the base stations BS#1-BS#3. In this transmission power control method, a primary base station whose propagation loss can be made always the minimum can be selected according to the receiving level of a pilot signal received by the mobile station MS.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 16.02.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3047393

[Date of registration] 24.03.2000

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C): 1998, 2003 Japan Patent Office

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number :

11-275624

(13) Date of publication of application : 08.10.1999

(51) Int. Cl.

1104Q 7/22

1104Q 7/28

1104B 7/26

1104Q 7/38

(21) Application number : 10-078702 (71) Applicant : NEC CORP

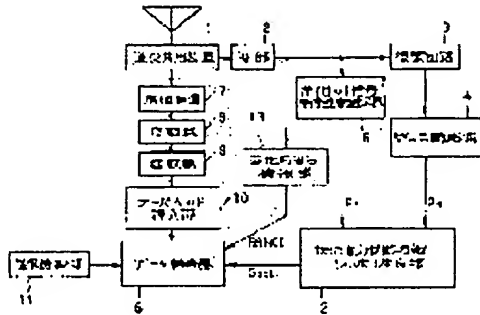
(22)Date of filing : 26.03.1998 (72)Inventor : FURUKAWA HIROSHI
HAMABE KOJIRO
YOSHIDA NAOMASA

(54) MOBILE COMMUNICATION SYSTEM AND ITS CONTROL SYSTEM AND BASE STATION AND MOBILE STATION USED IN THE COMMUNICATION SYSTEM

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent a base station group under soft hand-over from transmitting the improper transmitting power due to its wrong reception of the transmitting power control signal by performing the control to attenuate the transmitting power of the base station group excluding a base station, that is selected as a communication station down to the minimum power that has been previously decided based on the fixed attenuation.

SOLUTION: A pilot signal reception intensity measuring instrument 5 measures a pilot reception intensity P_r , 1 of the pilot signal transmitted from every base station under soft hand-over, which is included in the output of an RF part 2. Allocation for each base station number is decided at a base station number information part 13 by referring to the output value of the part 2 and then outputted as the base station number allocation information BSNCI. When a base station alternates with another, the transmitting power of the alternating base station is not attenuated instantaneously down to its minimum value but is attenuated gradually. Thus, the sudden reduction of the desired reception intensity of a mobile station can be avoided, even when the occurrence of the wrong selection of a base station takes place.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 26.03.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for
application]

[Patent number] " : 3147850

[Date of registration] 12. 01. 2001

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998, 2003 Japan Patent Office



State Intellectual Property Office of People's Republic of China

Add: 16/F, Zhongke Building, No. 80, Haidian Road, Haidian District, Beijing, P.R. China Postal Code: 100080

Applicant(s)	NEC Corporation	Issuing Date: October 31, 2003
Patent Agent(s)	Jingui ZHU	
Application No.	01144772.9 ✓	
Title of Invention	Transmission Power Control Method, Receiving Method, Mobile Communications System and Mobile Terminal	

THE FIRST OFFICE ACTION

1. ☒ The applicant has filed a request for substantive examination on _____ (day/month/year). The examiner has proceeded the substantive examination on the above mentioned patent application for invention in accordance with the provisions of Article 35(1) of the Chinese Patent Law.
- ☐ The Patent Office has decided to proceed a substantive examination on the above mentioned patent application for invention in accordance with the provisions of Article 35(2) of the Chinese Patent Law.

2. ☒ The applicant claimed:

the filing date 2000.12.25 in the Japan Patent Office as the priority date,
the filing date _____ in the _____ Patent Office as the priority date,
the filing date _____ in the _____ Patent Office as the priority date,
the filing date _____ in the _____ Patent Office as the priority date,
the filing date _____ in the _____ Patent Office as the priority date.

- ☐ The applicant has provided a copy of the priority documents certified by the Patent Office where the prior application(s) was/were filed.
- ☐ The applicant has not provided a copy of the priority documents certified by the Patent Office where the prior application(s) was/were filed and the priority claim(s) is/are deemed not to have been made in accordance with the provisions of Article 30 of the Chinese Patent Law.

3. ☐ The applicant submitted amendment (s) to the application on _____ and on _____, wherein the amendment (s) submitted on _____ and on _____ are unacceptable, because said amendment(s) is/are not in conformity with

☐ the provisions of Article 33 of the Chinese Patent Law;

☐ the provisions of Rule 51 of the Implementing Regulations of the Chinese Patent Law.

The detailed reasons for the amendments being unacceptable is described in the text of this Office Action.

4. ☒ The examination is proceeded based on the application documents originally filed.

☐ Description:

Pages _____ of original application documents filed on the application date,

Pages _____ filed on; Pages _____ filed on;

Pages _____ filed on; Pages _____ filed on;

RECEIVED

FEB 03 2004

Technology Center 2600

☐ Claims:

Pages _____ of original application documents filed don the application date,

Pages _____ filed on; Pages _____ filed on;

Pages _____ filed on; Pages _____ filed on;

☐ Drawings:

Pages _____ of original application documents filed don the application date,

Pages _____ filed on; Pages _____ filed on;

Pages _____ filed on; Pages _____ filed on;

☐ Abstract: ☐ Filed on the application date; ☐ filed on _____

☐ Drawing to the Abstract: ☐ Filed on the application date; ☐ filed on _____

5. ☐ This Notification is issued without a search having been conducted.

☒ This Notification is issued with a search having been conducted.

☒ The following reference documents have been cited in this office action(their serial numbers will be referred to in the ensuing examination procedure):

Serial No.	Reference document(Number or Title)	Publication Date (or Filing date of interference patent applications)
1	CN1234711A <i>JS</i>	10day 11 month 1999year
2	CN1250561A <i>JS</i>	12day 04 month 2000year
3		day month year
4		day month year

6. The conclusive opinion of the examiner is as follows:

☒ Description:

☐ The subject matter of the application falls into the scope, on which no patent right shall be granted, defined by Article 5 of the Chinese Patent Law.

☐ The description is not in conformity with the provisions of Article 26(3) of the Chinese Patent Law.

☒ The description is not in conformity with the provisions of Rule 18 of the Implementing Regulations of the Chinese Patent Law.

☒ Claims:

☐ Claim _____ falls into the scope, on which no granted patent right shall be granted, provided by Article 25 of the Chinese Patent Law.

☐ Claim _____ is not in conformity with the definition of invention prescribed by Rule 2(1) of the Implementing Regulations of the Chinese Patent Law.

☐ Claim _____ does not possess novelty provided by Article 22(2) of the Chinese Patent Law.

☒ Claim 1,2,6,7,11,12,13,18,19,20 does not possess inventiveness provided by Article 22(3) of the Chinese Patent Law.

- ☐ Claim _____ does not possess practical applicability provided by Article 22(4) of the Chinese Patent Law.
- ☐ Claim _____ is not in conformity with the provisions of Article 26(4) of the Chinese Patent Law.
- ☐ Claim _____ is not in conformity with the provisions of Article 31(1) of the Chinese Patent Law.
- ☒ Claim 1,4,6,9,11,12,15,17,18,19,22,23 is not in conformity with the provisions of Rule 20 to 23 of the Implementing Regulations of the Chinese Patent Law.
- ☐ Claim _____ is not in conformity with the provisions of Article 9 of the Chinese Patent Law.
- ☐ Claim _____ is not in conformity with the provisions of Rule 12(1) of the Implementing Regulations of the Chinese Patent Law.

The detailed analysis for above conclusive opinion is described in the text of this office action.

7. On the basis of the above conclusive opinion, the examiner holds that:
- ☐ The applicant should make amendment in accordance with the requirements described in the text of this office action.
- ☒ The applicant should expound reasons for that the above mentioned patent application can be granted patent right, and make amendments to the specification which is not in conformity with the provisions as described in the text of this office action; otherwise the patent right shall not be granted.
- ☐ The patent application does not possess any substantive contents for which patent right may be granted, if the applicant fails to expound reasons or the reasons expounded are not sufficient, this application will be rejected.
- ☐
8. The applicant shall pay attention to the following matters:
- (1) In accordance with the provisions of Article 37 of the Chinese Patent Law, the applicant shall submit a response within four months from the date of receiving this office action. If the applicant fails to meet the time limit without any justified reason, the application shall be deemed to have been withdrawn.
- (2) The amendment made by the applicant shall be in conformity with the provisions of Article 33 of the Chinese Patent Law. The amendment shall be submitted in duplicate copies and in a format which is in accordance with the relevant provisions of the Examination Manual.
- (3) The applicant's response and/or amended documents shall be mailed or submitted to the Receiving Department of the Chinese Patent Office. The documents which are not mailed or submitted to the Receiving Department do not possess legal effect.
- (4) The applicant and/or his(its) agent shall not come to the Chinese Patent Office to interview with the examiner without an appointment.
9. The text of this office action consists of a total of 3 sheets, and is accompanied by the following annexes:
- ☒ A copy of the cited reference documents consisting of 2 sets and 38 sheets.
- ☐ The 9-C Examination Department The Seal of the Examiner: Limei SONG

First Office Action

1. Claim 1 is rejected under Rule 21(2) of the Implementing Regulations of the Chinese Patent Law for following reason:

Claim 1 lacks essential technical feature necessary for the solution of its technical problem. According to the description, the technical problem to be solved by this invention relates to an improved method of controlling the transmission power. The technical feature, i.e., “using the downlink signals from these base stations that have a likelihood of transmitting user data, to decide, at the mobile terminal, whether the transmission power of these base stations is excessive or insufficient”, in current claim 1 does not embody the essential feature necessary for the solution of its technical problem. The additional feature in dependent claim 5, i.e., “combining the weighted downlink signals from the base stations that have a likelihood of transmitting user data”, is an essential feature. Therefore, the applicant should add the additional feature in claim 5 into current claim 1.

Rule 21(2) of the Implementing Regulations of the Chinese Patent Law: An independent claim shall outline the technical solution of an invention or utility model and state the essential technical features necessary for the solution of its technical problem.

Further, current claim 1 lacks inventiveness and is also rejected under Article 22(3) of the Chinese Patent Law for the following reason:

Claim 1 claims a transmission power control method. Reference 1 (CN1234711A, published on November 10, 1999, corresponding to EP0936751 (A2), and US6539226 (B1)) discloses a transmission power control method. The features are taught by reference 1 as follows: sending the notification of the ID of the base station having minimum propagation loss from mobile terminal to base station group; stopping transmission of user data to the mobile terminal from base stations that do not correspond to the base station ID notified by the mobile terminal; using the downlink signals from these base stations that have a likelihood of transmitting user data, to decide, at the mobile terminal, whether the transmission power of these base stations is higher or lower than a threshold; sending information, from the mobile terminal to base station group, as to whether the transmission power exceeds the threshold; increasing or decreasing the transmission power of the base station group in accordance with the information from the mobile terminal (see pages 5-11, 15-17, 27-31, and Figs. 1-4 and 21-24, Chinese version). Here, the meaning “as to whether the transmission power exceeds the threshold” is same as that of “whether the transmission power of these base stations is excessive or insufficient”. Reference 1 does not teach the feature, i.e., “estimating, at mobile terminal, which base station have a likelihood of transmitting user data”.

Reference 2 (CN1250561A, published on April 12, 2000, corresponding to WO98/42085) relates to a transmission method and discloses the feature, “estimating

the connection between a transmitter and a receiver based on measurement". Here, the receiver is equivalent to a base station, the connection between the transmitter and the receiver means that the user data is transmitted between both. Although there is a difference, in reference 2, the estimating function is carried out in base stations and, in claim 1, the estimating function is carried out in mobile terminal, it is obvious for those skilled persons in the art to derive the substituted solution in claim 1, i.e., the estimating function is carried out in mobile terminal. Consequently those skilled persons would consult reference 2 (CN1250561A) on the basis of reference 1 (CN1234711A) to obtain the technical solution of claim 1, that is, it is obvious for those skilled persons in the art to carry out the combination of reference 1 (CN1234711A) and 2 (CN1250561A). Hence, Claim 1 does not have prominent substantive features and does not represent progress and is therefore not allowable under Article 22(3).

Article 22(3) of the Chinese Patent Law: Inventiveness means that, as compared with the technology existing before the date of filing, the invention has prominent substantive features and represents a notable progress and that the utility model has substantive features and represents progress.

2. The additional feature in claim 2, i.e., "the base station that have a likelihood of transmitting user data are estimated from the estimated uplink reception quality", is also taught by reference 2. Hence, claim 2 lacks inventiveness and is therefore not allowable under Article 22(3).

3. The Examiner thinks that the additional feature in claim 4 is not in conformity with the description. This objection results from misunderstanding the Chinese by the Examiner. We have made an explanation to the Examiner.

4. Claim 6 is rejected under Rule 21(2) of the Implementing Regulations of the Chinese Patent Law for following reason:

Claim 6 claims a receiving method for demodulating user data in the downlink signal. similarly, claim 6 lacks essential technical feature necessary for the solution of its technical problem. The rejection against claim 1 also applies to claim 6. The additional feature in dependent claim 10 is an essential feature to claim 6.

Further, current claim 6 also lack inventiveness. The feature in claim 6 distinguished from that in claim 1, i.e., "using the downlink signal from these base stations that have a likelihood of transmitting use data, to demodulate, at the mobile terminal, said user date", is taught by reference 1. Hence, claim 6 lacks inventiveness over references 1 and 2 and is therefore not allowable under Article 22(3).

5. The additional feature in claim 7, i.e., "base station that have a likelihood of transmitting user data are estimated from the estimated uplink reception quality", is also taught by reference 2. Hence, claim 7 lacks inventiveness and is therefore not allowable under Article 22(3).

6. Claim 11 is rejected under Article 22(3) of the Chinese Patent Law and Rule 21(2) of the Implementing Regulations of the Chinese Patent Law.

Claim 11 claims a mobile communication system in which the transmission power of the downlink signal is controlled. System claim 11 corresponds to method claim 1. The rejection against method claim 1 also applies to system claim 11. That is, claim 11 lacks essential technical feature necessary for the solution of its technical problem. The additional feature in claim 16 should be added into claim 11. Further, current claim 11 lacks inventiveness over references 1 and 2 and is therefore not allowable under Article 22(3).

7. Similarly, the mobile communication system of claim 12 corresponds to the method claim 6. The rejection against method claim 6 also applies to system claim 12. That is, claim 12 lacks essential technical feature necessary for the solution of its technical problem. The additional feature in claim 17 should be added into claim 12. Further, current claim 12 lacks inventiveness over references 1 and 2 and is therefore not allowable under Article 22(3).

8. Further, the additional feature in claim 13, i.e., “said mobile terminal estimates, from the estimated uplink reception quality, base stations that have a likelihood of transmitting user data”, is also taught by reference 2. Hence, claim 13 lacks inventiveness and is therefore not allowable under Article 22(3).

9. The objection relates to a formality problem in claim 17. The English abbreviation “TPC” in claims 18 and 23 should be changed to Chinese. We can handle it at our end.

10. Claims 18 and 19 are rejected under Article 22(3) of the Chinese Patent Law and Rule 21(2) of the Implementing Regulations of the Chinese Patent Law.

The rejection against method claim 1 also applies to claims 18 and 19. That is, claims 18 and 19 lack essential technical feature necessary for the solution of their technical problem. The additional feature in claim 23 should be added into claim 18. The additional feature in claim 24 should be added into claim 19. Further, current claims 18 and 19 also lack inventiveness over references 1 and 2. The functions of respective means composing the mobile terminals in claims 18 and 19 are contained in the mobile communication system in claims 11 and 12. The difference is only in the form of expression. Consequently, the rejection against claims 11 and 12 also applies to claims 18 and 19 respectively. Hence, claims 18 and 19 are not allowable under Article 22(3).

11. Furthermore, the additional feature in claim 20, i.e., “said downlink signal weight decision means estimates, from the estimated uplink reception quality, base stations that have a likelihood of transmitting user data”, is also taught by reference 2. Hence, claim 20 lacks inventiveness and is therefore not allowable under Article 22(3).


12. This objection related to the description results from misunderstanding the Chinese by the Examiner. We have made an explanation to the Examiner.

Further, the description should be adapted to the wording of new independent Claims if it is necessary.

Due to the reasons mentioned above, this application could not be granted a patent at present. The applicant should amend the claims following the requirements as described above. In addition, the amendment to the application may not go beyond the scope of the disclosure contained in the initial description and claims, otherwise, the application would be rejected.



中华人民共和国国家知识产权局

邮政编码: 100083 北京市海淀区王庄路1号清华同方科技大厦B座15层 中科专利商标代理有限公司 朱进桂		9320 审查员	 (无审查员业务印章 不具备法律效力)
申请号: 01144772.9	部门及通知书类型: 9--C	发文日期: 2002.11.31	
申请人: 日本电气株式会社			
发明名称: 发射功率控制方法,接收方法,移动通信系统及移动终端			

第一次审查意见通知书

1. ☒ 依申请人提出的实审请求, 根据专利法第35条第1款的规定, 审查员对上述发明专利申请进行实质审查。
☐ 根据专利法第35条第2款的规定, 国家知识产权局决定自行对上述发明专利申请进行审查。
2. ☒ 申请人要求以其在:
- | | | | |
|----|---------|-------------|--------|
| JP | 专利局的申请日 | 2000年12月25日 | 为优先权日, |
| | 专利局的申请日 | | 为优先权日, |
| | 专利局的申请日 | | 为优先权日, |
| | 专利局的申请日 | | 为优先权日, |
| | 专利局的申请日 | | 为优先权日, |
- ☐ 申请人已经提交了经原申请国受理机关证明的第一次提出的在先申请文件的副本。
☐ 申请人尚未提交经原申请国受理机关证明的第一次提出的在先申请文件的副本, 根据专利法第30条的规定视为未提出优先权要求。
3. ☐ 申请人于____年__月__日和____年__月__日提交了修改文件。
☐ 经审查, 其中: ____年__月__日提交的____不能被接受; ____年__月__日提交的____不能被接受;
因为上述修改: ☐ 不符合专利法第33条的规定。 ☐ 不符合实施细则第51条的规定。
修改不能被接受的具体理由见通知书正文部分。
4. ☒ 审查是针对原始申请文件进行的。
☐ 审查是针对下述申请文件进行的:
- | | |
|-------|--|
| 说明书 | 申请日提交的原始申请文件的第____页;
____年__月__日提交的第____页; ____年__月__日提交的第____页;
____年__月__日提交的第____页; ____年__月__日提交的第____页; |
| 权利要求 | 申请日提交的原始申请文件的第____项;
____年__月__日提交的第____项; ____年__月__日提交的第____项;
____年__月__日提交的第____项; ____年__月__日提交的第____项; |
| 附图 | 申请日提交的原始申请文件的第____页;
____年__月__日提交的第____页; ____年__月__日提交的第____页;
____年__月__日提交的第____页; ____年__月__日提交的第____页; |
| 说明书摘要 | <input type="checkbox"/> 申请日提交的; <input type="checkbox"/> ____年__月__日提交的; |
| 摘要附图 | <input type="checkbox"/> 申请日提交的; <input type="checkbox"/> ____年__月__日提交的。 |
5. ☐ 本通知书是在未进行检索的情况下作出的。

21301
2002.1



回函请寄: 100088 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 国家知识产权局专利局受理处收
(注: 凡寄给审查员个人的信函不具有法律效力)



中华人民共和国国家知识产权局

- ☒ 本通知书是在进行了检索的情况下作出的。
- ☒ 本通知书引用下述对比文献(其编号在今后的审查过程中继续沿用):

编号	文件号或名称	公开日期 (或抵触申请的申请日)
1	CN1234711A	1999.11.16
2	CN1250561A	2000.01.12
3		
4		

6. 审查的结论性意见:

- ☒ 关于说明书:
- ☐ 申请的内容属于专利法第 5 条规定的不授予专利权的范围。
- ☐ 说明书不符合专利法第 26 条第 3 款的规定。
- ☒ 说明书的撰写不符合实施细则第 18 条的规定。
- ☒ 关于权利要求书:
- ☐ 权利要求____不具备专利法第 22 条第 2 款规定的新颖性。
- ☒ 权利要求 1, 2, 6, 7, 11, 12, 13, 18, 19, 20 不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。
- ☐ 权利要求____不具备专利法第 22 条第 4 款规定的实用性。
- ☐ 权利要求____属于专利法第 25 条规定的不授予专利权的范围。
- ☐ 权利要求____不符合专利法第 26 条第 4 款的规定。
- ☐ 权利要求____不符合专利法第 31 条第 1 款的规定。
- ☐ 权利要求____不符合实施细则第 2 条第 1 款关于发明的定义。
- ☐ 权利要求____不符合实施细则第 13 条第 1 款的规定。
- ☒ 权利要求 1, 4, 6, 9, 11, 12, 15, 17, 18, 19, 22, 23 不符合实施细则第 20 条至第 23 条的规定。
- ☐

上述结论性意见的具体分析见本通知书的正文部分。

7. 基于上述结论性意见, 审查员认为:

- ☐ 申请人应按照通知书正文部分提出的要求, 对申请文件进行修改。
- ☒ 申请人应在意见陈述书中论述其专利申请可以被授予专利权的理由, 并对通知书正文部分中指出的不符合规定之处进行修改, 否则将不能授予专利权。
- ☐ 专利申请中没有可以被授予专利权的实质性内容, 如果申请人没有陈述理由或者陈述理由不充分, 其申请将被驳回。
- ☐ _____

8. 申请人应注意下述事项:

- (1) 根据专利法第 37 条的规定, 申请人应在收到本通知书之日起的 肆 个月内陈述意见, 如果申请人无正当理由逾期不答复, 其申请将被视为撤回。
- (2) 申请人对其申请的修改应符合专利法第 33 条的规定, 修改文本应一式两份, 其格式应符合审查指南的有关规定。
- (3) 申请人的意见陈述书和/或修改文本应邮寄或递交给国家知识产权局专利局受理处, 凡未邮寄或递交给受理处的文件不具备法律效力。
- (4) 未经预约, 申请人和/或代理人不得前来国家知识产权局专利局与审查员举行会晤。

9. 本通知书正文部分共有 3 页, 并附有下列附件:

- ☒ 引用的对比文件的复印件共 2 份 38 页。
- ☐ _____



第一次审查意见通知书正文

1、权利要求 1 缺少必要技术特征，不符合专利法实施细则第二十一条第二款的规定，根据审查员对说明书的理解，本发明所要解决的技术问题是提供一种改进的发射功率控制方法，权利要求 5 的附加技术特征是解决上述技术问题不可缺少的必要技术特征，即该技术方案中的语句“在移动终端，利用来自具有发射用户数据的可能性的这些基站的下行链路信号来决定这些基站的发射功率是过量还是不足”没有体现本发明的关键，而实现本发明所要解决技术问题的关键在于“组合来自具有发射用户数据的可能性的基站的加权下行链路信号”，因此，申请人应将权利要求 5 的附加技术特征加入到权利要求 1，以克服缺陷。同时，出现的语句“停止用户数据从与移动终端通知的基站 ID 不对应的基站向移动终端发射”不通顺，即在“发射”前缺少“的”字，因此，不符合专利法实施细则第二十条第一款的规定。此外，在没有克服缺少必要技术特征的前提下，该权利要求也不具备创造性，具体如下：权利要求 1 请求保护一种发射功率控制方法，对比文件 1 也公开了一种发射功率控制方法（说明书 5-11 页，15-17 页，27-31 页，附图 1-4，21-24），并具体公开了以下技术特征：从移动终端向基站组发送具有最小传播损失的基站的 ID 的通知，停止移动终端从与移动终端通知的基站 ID 不对应的基站向移动终端的发射，在移动终端，利用来自基站组的下行链路信号决定基站组的发射功率超过阈值或是低于阈值，并向基站组发送功率是否超过阈值的信息，和基站组根据来自移动终端的信息来降低或增加基站组的发射功率，在此，“发射功率是否超过阈值”与“发射功率是过量还是不足”的含义实质上是相同的，由此可见，权利要求 1 的技术方案与对比文件 1 相比的区别在于，对比文件 1 没有公开技术特征“在移动终端，估算哪个基站具有发射用户数据的可能性”，而上述技术特征在对比文件 2 中公开（权利要求 4，15，说明书第 2-5 页，附图 1，2），对比文件 2 公开了技术特征“根据测量结果估计发射机和接收机的连接”，在此，接收机相当于基站，发射机和接收机的连接相当于两者之间传输用户数据，此外，在对比文件 2 中，估算功能是在基站中实现，而权利要求 1 中的估算功能是在移动终端中实现，对于本领域的技术人员来说，由于移动终端和基站存在相互的作用关系，因此，很容易将“估算功能”由“基站一方实现”推想到由“移动终端一方实现”，而且这种推想也不需花费创造性的劳动，因此，本领域的技术人员在对比文件 1 的基础上想要进一步解决“估算功能”很容易想到结合对比文件 2 公开的技术特征，从而得到权利要求 1 的技术方案对于本领域的技术人员来说是显而易见的，因此，权利要求 1 相对于对比文件 1、2 不具备突出的实质性特点和显著的进步，不符合专利法第二十二条第三款有关创造性的规定。

2、权利要求 2 的附加技术特征也在对比文件 2 中公开，即根据估算的上行链路的接收品质估算发射用户数据的可能性，因此，当其引用的权利要求 1 无创造性时，权利要求 2 也不符合专利法第二十二条第三款有关创造性的规定。

3、权利要求 4 的附加技术特征“从基站接收的下行链路信号”与说明书记载的“移动终端接收的下行链路信号”相矛盾，同时在用语“相关”后缺少“性”字，导致句子不通顺，同样的缺陷也出现在权利要求 9、15、22 中，因此，不符合专利法是实施细则第二十条第一款的规定。

4、权利要求 6 请求保护一种解调下行链路信号的接收方法，该权利要求存在和权利要求 1 同样的缺陷，即缺少必要技术特征，权利要求 10 的附加技术特征是不可缺少的必要技术特征，同时，一语句“停止用户数据从与移动终端通知的基站 ID 不对应的基站向移动终端发射”不通顺，即在“发射”前缺少“的”字，因此，不符合专利法实施细则第二十条第一款和第二十一条第二款的规定。在没有克服缺少必要技术特征的前提下，该权利要求也不具备创造性，具体如下：权利要求 6 中不同于权利要求 1 中的技术特征在也在对比文件 1 中公开，即在移动终端，使用来自具有发射用户数据的基站的下行链路信号解调用户数据，因此，参见对权利要求 1 的评述可知，权利要求 6 相对于对比文件 1、2 也不符合专利法第二十二条第三款有关创造性的规定。

5、权利要求 7 的附加技术特征也在对比文件 2 中公开，即根据估算的上行链路的接收品质估算发射用户数据的可能性，因此，当其引用的权利要求 6 无创造性时，权利要求 7 也不符合专利法第二十二条第三款有关创造性的规定。

6、权利要求 11 请求保护一种控制下行链路信号的发射功率的移动通信系统，其中组成该系统的各个部件实现的功能与组成权利要求 1 的方法的各个步骤实现的功能相同，对于本领域的技术人员来说，由方法的各个步骤推想到对应的各个部件是简单容易的，不需花费创造性的劳动，因此，参见对权利要求 1 的评述可知，权利要求 11 也不符合专利法实施细则第二十一条第二款有关缺陷必要技术特征的规定，应将权利要求 16 的附加技术特征加入到该权利要求，以及相对于对比文件 1、2 不符合专利法第二十二条第三款有关不具备创造性的规定。

7、组成权利要求 12 的移动通信系统中的装置实现的功能与组成权利要求 6 的方法的各个步骤实现的功能相同，对于本领域的技术人员来说，由方法的各个步骤推想到对应的各个部件是简单容易的，不需花费创造性的劳动，因此，参见对权利要求 6 的评述可知，权利要求 12 也不符合专利法实施细则第二十一条第二款有关缺少必要技术特征的规定，应将权利要求 17 的技术特征加入到该权利要求，以及相对于对比文件 1、2 不具备专利法第二十二条第三款有关创造性的规定。

8、权利要求 13 的附加技术特征也在对比文件 2 中公开，即根据估算的上行链路的接收品质估算发射用户数据的可能性，因此，当其引用的权利要求 11 或 12 无创造性时，权利要求 13 也不符合专利法第二十二条第三款有关创造性的规定。

9、权利要求 17 的句末缺少“。”号，权利要求 18、23 中的 TPC 没有相应的中

文含义，导致句子不清楚，因此，不符合专利法实施细则第二十条第一款的规定。

10、权利要求 18 存在和权利要求 1 同样的缺陷，即缺少必要技术特征，审查员认为权利要求 23 的附加技术特征是解决技术问题不可缺少的必要技术特征，同样，权利要求 24 的附加技术特征是权利要求 19 的必要技术特征，因此，不符合专利法实施细则第二十一条第二款的规定。同时，权利要求 18、19 在没有克服缺少必要技术特征的前提下，也不具备创造性，即组成权利要求 18、19 的移动终端的各个装置实现的功能包含于权利要求 11、12 的移动通信系统所实现的功能中，所不同的仅仅是描述形式上的不同，因此，参见对权利要求 11、12 的评述可知，权利要求 18、19 相对于对比文件 1、2 也不符合专利法第二十二条第三款有关创造性的规定。

11、权利要求 20 的附加技术特征也在对比文件 2 中公开，即根据估算的上行链路的接收品质估算发射用户数据的可能性，因此，当其引用的权利要求 18 或 19 无创造性时，权利要求 20 也不符合专利法第二十二条第三款有关创造性的规定。

12、说明书第 15 页第 11-13 的语句不通顺，句子含义不清楚，第 27 行出现的“基站接收”有误，导致句子有歧义，因此，不符合专利法实施细则第十八条第三款的规定。同时，请申请人注意，修改权利要求时，应注意对说明书的发明内容部分做适应性修改，以满足专利法实施细则第十八条第一款的规定。

基于上述理由，本申请按照目前的文本还不能被授予专利权。如果申请人按照本通知书提出的审查意见对申请文件进行修改，克服所存在的缺陷，则本申请可望被授予专利权，否则本申请将被驳回。请申请人注意，对申请文件的修改应当符合专利法第 33 条的规定，不得超出原说明书和权利要求书记载的范围。

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☒ **FADED TEXT OR DRAWING**

☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER: _____**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.